

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФЭАТ

А.С. Баранов

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.7 «Разработка и реализация инженерных проектов»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **23.04.02**

Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль, специализация): **Проектирование автомобилей**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	ведущий научный сотрудник	С.Ф. Сороченко
Согласовал	Зав. кафедрой «НТТС»	С.А. Коростелев
	руководитель направленности (профиля) программы	Ю.А. Шапошников

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2	Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации
		УК-1.3	Разрабатывает стратегию действий, принимает конкретные решения для ее реализации

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Математическое моделирование в профессиональной деятельности, Основы научных исследований
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Исследования и испытания автомобилей, Конструирование и расчет автомобилей, Конструкторская практика, Методы оптимизации конструкций автомобилей, Методы повышения топливно-экономических показателей автомобилей

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	0	16	76	43

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 1

Лекционные занятия (16ч.)

- 1. Введение. Проблемная ситуация и её анализ. {дискуссия} (2ч.)[2,3]**
Основные требования к создаваемым изделиям. Техническое задание. Конкурентоспособность продукции. Методы и приемы конструирования. Стадии проектирования. Техническое предложение
- 2. Поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации. Разработка стратегии действий. Разработка конструкторской документации в графической системе КОМПАС-3D. Пространственное моделирование в графической системе. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4]**
- 3. Принятие конкретных решений для реализации стратегии действий. Создание пространственных моделей корпусных деталей {дискуссия} (2ч.)[2,3,4]**
- 4. Создание пространственных моделей листовых и штампованных изделий(2ч.)[3,6]**
- 5. Создание пространственных моделей сборок(2ч.)[2,3]**
- 6. Выполнение конструкторской документации в системе Компас: сборочный чертеж; спецификация; рабочий чертеж детали(2ч.)[2,3,8]**
- 7. Разработка технической документации изделия: технические условия, руководство по эксплуатации, паспорт изделия, ведомость покупных изделий, ведомость спецификаций.(2ч.)[5,9]**
- 8. Реализация конкретных решений, сертификация изделия. {дискуссия} (2ч.)[4,5]**

Практические занятия (16ч.)

- 1. Объект инженерного проекта. Анализ проблемной ситуации, выявление существенных связей между ними. Разработка технического предложения {«мозговой штурм»} (2ч.)[1,2,3,9]**
- 2. Пространственное моделирование в графической системе в графической системе КОМПАС-3D. Операция выдавливания. {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3,6,8,9]**
- 3. Разработка пространственной модели корпусной детали {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3,6]**
- 4. Разработка пространственных моделей листовых и штампованных деталей {разработка проекта} (2ч.)[1,2,3,6]**
- 5. Создание пространственных моделей сборок. {разработка проекта} (2ч.)[1,2,3,6]**
- 6. Выполнение конструкторской документации в системе КОМПАС-3D: рабочие чертежи деталей {разработка проекта} (2ч.)[1,2,3,6]**

7. Выполнение конструкторской документации в системе КОМПАС-3D: сборочный чертеж; спецификация. {разработка проекта} (2ч.)[1,2,3,6]
8. Разработка эксплуатационной документации {разработка проекта} (2ч.)[1,2,3,6,8]

Самостоятельная работа (76ч.)

1. Проработка материала лекций(16ч.)[2,3,4,5,7]
2. Подготовка к практическим занятиям(16ч.)[1,2,3,4,5]
3. Подготовка к контрольным работам(16ч.)[2,3,4,5,7]
4. Подготовка к зачету(28ч.)[2,3,4,5,7]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Разработка и реализация инженерных проектов [Текст]: метод. указания к практическим занятиям для магистрантов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы» / С.Ф. Сороченко, Н.М. Чуклин, / ФГБОУ ВО «Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова». - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2020. - 13 с. - URL :http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Sorochenko_RRIP_pr_ump.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Конструирование технологических машин: системный подход: учебное пособие для вузов / Г.Ф. Прокофьев, Н.Ю. Микловцик, Е.А. Мосеев, Т.В. Цветкова ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2015. – 255 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436380> (дата обращения: 18.12.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-261-01066-1. – Текст : электронный.

3. Фещенко, В.Н. Справочник конструктора: учебно-практическое пособие / В.Н. Фещенко. – 2-е изд. перераб. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. – Кн. 2. Проектирование машин и их деталей. – 401 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466783> (дата обращения: 18.12.2020). – ISBN 978-5-9729-0085-5. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

4. Берновский, Ю.Н. Стандарты и качество продукции: учебно-практическое пособие / Ю.Н. Берновский ; Академия стандартизации, метрологии и сертификации. – Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2014. – 257 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275579> (дата обращения: 19.12.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-93088-139-4. – Текст : электронный.

5. Крылова, Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии : учебник / Г.Д. Крылова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2015. – 671 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114433> (дата обращения: 19.12.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-01295-7. – Текст : электронный.

6. Максимова, А.А. Инженерное проектирование в средах САД: геометрическое моделирование средствами системы «КОМПАС-3D» / А.А. Максимова ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016. – 238 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497289> (дата обращения: 22.12.2020). – Библиогр.: с. 233. – ISBN 978-5-7638-3367-6. – Текст : электронный.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: офиц. сайт.- Электрон. дан. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

8. Открытая база ГОСТов [Электронный ресурс]: офиц.сайт.- Электрон. дан.- Режим доступа: <http://standartgost.ru/>

9. ФИПС. Федеральный институт промышленной собственности: [сайт] . URL: <https://www1.fips.ru/>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	APM FEM
2	LibreOffice
3	Microsoft Office
4	SOLIDWORKS 2015
5	Windows
6	Антивирус Kaspersky
7	Компас-3d
8	Электронный справочник конструктора
9	Яндекс.Браузер

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».